

**VŠB - Technická univerzita Ostrava**  
**Fakulta elektrotechniky a informatiky**  
**Katedra informatiky**

**Absolvování individuální odborné praxe**  
**Individual Professional Practise in the Company**

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně. Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

V Ostravě dne 5. května 2011

.....  
podpis

## **Abstrakt**

Práce pojednává o průběhu studentské praxe ve firmě Dytron s.r.o., oddělení výpočetní techniky. Nejdříve tuto firmu velmi krátce popíši a vysvětlím své umístění a úlohu ve firmě během praxe. Dále uvádím seznam úkolů, které mi byly uděleny. První úkoly byly více méně pomocné práce, díky kterým jsem se seznámil s měřicími přístroji a chodem firmy. Další úkoly se už zabývali samostatnou analýzou softwaru, hardwaru a řešení problémů jak závadu odstranit. Neopomenu přínos, kterým pro mne praxe byla, zmíním také uplatněné znalosti získané během studia a zároveň scházející dovednosti.

## **Abstract**

This thesis deals with the course of my student practical training at Dytron Ltd. company, IT department. Firstly, I would present a brief description of this company and explain the position and tasks I got acquainted with during this practical training. Furthermore, I present the list of the different tasks I had to fulfill. The first one consisted in more or less auxiliary job by the mean of which I got acquainted with measuring tools and the company's structural form. The other tasks were dealing with software and hardware analysis as well as with troubleshooting and finding solutions how to remove the particular problems. I also have to mention the benefit this practical training represented to me and I can't forget to mention the way I made a use of the pieces of knowledge I had gained within the course of my studies as well as the pieces of knowledge I am still missing.

## **Použité zkratky**

PC	Personal computer
HW	Hardware
SW	Software
HDD	Hard disk drive
CRT	Cathode ray tube
LCD	Liquid crystal display
POE	Power Over Internet
UTP	Unshielded Twisted Pair
Wi – Fi	Wireless Fidelity

# Obsah

<b>1</b>	<b><i>Popis odborného zaměření firmy.....</i></b>	<b><i>1</i></b>
<b>2</b>	<b><i>Popis pracovního zařazení .....</i></b>	<b><i>2</i></b>
<b>3</b>	<b><i>Seznam úkolů v průběhu odborné praxe.....</i></b>	<b><i>3</i></b>
3.1	Úvod do logistiky firmy .....	3
3.2	Náplň práce ve firmě.....	3
3.3	Náplň práce v terénu.....	4
3.3.1	Toyota Trendcar Olomouc .....	4
3.3.2	Základní škola Komenského 66 v Novém Jičíně .....	5
3.3.3	Forman Adamec a.s. ....	5
3.3.4	Obchodní akademie Šenov u Nového Jičína .....	6
3.3.5	Základní škola Suchdol nad Odrou .....	6
3.3.6	Formed s.r.o. ....	6
3.4	Starojicky.net.....	6
3.4.1	Oprava kvality signálu .....	7
3.4.2	Instalace Wi-Fi jednotky .....	7
3.4.3	Převod pošty mezi servery .....	7
<b>4</b>	<b><i>Teoretické a praktické znalosti a dovednosti získané v průběhu studia uplatněné studentem v průběhu odborné praxe .....</i></b>	<b><i>8</i></b>
<b>5</b>	<b><i>Znalosti či dovednosti scházející studentovi v průběhu odborné praxe .....</i></b>	<b><i>9</i></b>
<b>6</b>	<b><i>Dosažené výsledky a jejich celkové zhodnocení.....</i></b>	<b><i>10</i></b>
<b>7</b>	<b><i>Použitá literatura.....</i></b>	<b><i>11</i></b>

# **1 Popis odborného zaměření firmy**

Společnost Dytron s.r.o. vznikla v roce 1992. Od začátku roku 1994 byla autorizována pro prodej CAD/CAM systému CATIA. Zhruba v téže době se rozdělila na 4 základní divize a to CENTRAL, RISC, LINE a BACK. Divize CENTRAL se zaměřuje na:

- prodej, instalace a servis výpočetní (PC) a kancelářské techniky, telekomunikačních zařízení a počítačových sítí,
- služby v oblasti Internetu, tj. poskytování připojení a tvorba prezentací.

Firma tyto služby poskytuje jak fyzickým osobám, firmám i neziskovým organizacím.

## **2 Popis pracovního zařazení**

Během své praxe v roce 2010 jsem se v této firmě stal servisním technikem, který měl na starosti péči o klienty firmy Dytron s.r.o., a to po stránce softwaru i hardwaru, také jsem spolupracoval na zabezpečení plynulého chodu připojení k internetu přes Starojicky.net.

## **3 Seznam úkolů v průběhu odborné praxe**

### **3.1 Úvod do logistiky firmy**

Při nástupu do firmy Dytron s.r.o. jsem byl představen týmu servisního střediska, který tvořil vedoucí Jiří Štěpán a další dva servisní technici, jež spolu s prodejci a obchodním týmem spadají pod divizi CENTRAL. Bylo mi přiděleno pracovní místo a garant praxe. Prošel jsem školením bezpečnosti a výukou interního firemního systému. Systém práce byl založen na celkem pravidelném rozvržení celého dne. Každé ráno probíhala krátká provozní porada celého týmu, na níž jsem musel být přítomen. V tomto vymezeném čase se řešily základní pracovní problémy a splnila se aktuální náplň celého dne. Úkoly se rozdělily tak, aby bylo dosaženo co možná nejvyšší efektivity a koordinace mezi techniky a obchodním oddělením. Již první den mi byl demonstrován účetní systém Karat!, jehož prostřednictvím se v této firmě provádějí veškeré skladové a účetní operace.

V následujících částech své bakalářské práce popíši tedy praxi ve firmě, dále výjezdy k jednotlivým zákazníkům, třetí část věnuji síti Starojicky.net, na které jsem pomáhal zajišťovat její chod.

### **3.2 Náplň práce ve firmě**

Práce ve firmě probíhala pod dohledem mého garanta, mimo jiné mi především přiděloval úkoly, mezi něž patřilo zadávání záznamů o nově přichozích klientech. Zaznamenával jsem také již probíhající úkony do interního firemního systému, testování HW u klientů, kteří své PC donesli s určitými problémy. Prováděl jsem detekci závady a po finanční konzultaci se zákazníkem i výměnu vadných dílů (zpravidla napájecí zdroje, operační paměti či pevné disky) a také odvírování a SW údržbu. Mnohdy byly problémy banální a rychle řešitelné (PC nejde zapnout pro vadný zdroj), jindy byla závada více specifická a vyžadovala použití zvláštních servisních postupů (přesun PC mezi uživateli dané firmy, změna názvu, migrace požadovaných dat mezi účty na téže stanici).

Často jsem dostal za úkol zálohovat zákazníkovi důležitá data z notebooku, následně přeinstalovat Windows a uvést počítač do provozně stejného stavu jako před reinstalací. Pod odborným dohledem jsem nejprve provedl zálohu nastavení poštovního účtu, export licencí MS Office a certifikátů nainportovaných do iExploreru a ověření, které programy daný uživatel stále používá a které mu již nejsou k užítku. Poté jsem provedl zálohu všech dat na další disk, vložil instalační CD Windows a provedl čistou instalaci systému. Během ní jsem si zjistil přesný typ notebooku, dohledal na stránkách výrobce všechny potřebné ovladače, které jsem následně nainstaloval spolu s bezpečnostními aktualizacemi a základním softwarem (antivirový systém, prohlížeč PDF, MS Office, video kodeky, Java atd.). Za normálních okolností jsou notebooky vybaveny oddílem zvaným Recovery Partition, který obsahuje zdroj tovární instalace, což mi značně ušetřilo čas. V některých případech byl disk pro nedostatečnou velikost, či závadu dříve



vyměněn a tento oddíl již bohužel nebyl přítomen. Také jsem testoval klávesnice a další periferie po nedávných záplavách.

### **3.3 Náplň práce v terénu**

Firma Dytron s.r.o. má v náplni práce i osobní návštěvy u klientů, se kterými je smluvně provázána. Technicky zabezpečuje chod výpočetní techniky. Při výjezdech za zákazníky jsme navštívili v době mého působení ve firmě tyto organizace:

- Toyota Trendcar Olomouc,
- Základní škola Komenského 66 v Novém Jičíně,
- Forman Adamec a.s.,
- Obchodní akademie Šenov u Nového Jičína,
- Základní škola Suchdol nad Odrou,
- Formed s.r.o.

#### **3.3.1 Toyota Trendcar Olomouc**

Telefonicky jsme byli informováni, že ve firmě Toyota Trendcar Olomouc nastaly problémy se stabilitou u jednoho PC a s tiskem přes síťovou tiskárnu. Po příjezdu jsme provedli základní diagnostické testy prvního PC spočívající v otestování HW a SW stavu počítače a objevili jsme, že problémy s nestabilitou byly způsobeny přítomností malware, jenž se do PC dostal i přes standardní zabezpečení, které firma obdržela. Za normálních okolností měli všichni zaměstnanci snižená práva (zamezený přístup k osobním mailům, zákaz stahování z určitých stránek), aby k podobným událostem nedocházelo, ovšem na tomto PC se prováděly aktualizace specifických programů, které vyžadovaly, aby měl každý uživatel plná administrátorská práva.

První krok vedl ke kontrole napájecího zdroje pomocí digitálního měřicího zařízení určeného pro tyto účely, následoval test pevného disku, operačních pamětí a preventivně rovněž bylo provedeno vyčistění proudem tlakového vzduchu pro snížení hlučnosti a zvýšení životnosti kritických komponent PC.

Po ujištění, že je stanice po hardwarové stránce v pořádku, jsme následně pomocí specializovaných programů (Combofix, Anti-Malware, NOD32, Ccleaner, Defraggler a dalších) provedli kompletní softwarovou údržbu stanice. Tato údržba spočívala v odstranění nežádoucích programů startujících automaticky při bootování systému, v eliminaci již výše zmíněného malwaru a v kontrole přítomnosti na viry a na jiný škodlivý software. Proběhla rovněž deinstalace pro zaměstnance zbytečných nebo pro stabilitu operačního systému nežádoucích programů.

Následovala aktualizace systému pomocí instalace bezpečnostních aktualizací, vyčistění a optimalizace systémových registrů a kontrola a úprava přístupových práv daného uživatele na síťové disky umístěné na firemních serverech. Nastavili jsme rovněž přístup k síťové tiskárně a udělali na serveru údržbu seznamu zaměstnaneckých účtů, neboť nedávno přibyli dva noví zaměstnanci, a tak bylo tedy třeba jim vytvořit firemní účet, poštovní schránku a přidělit práva pro

přístup do určených síťových složek. Na přání zákazníka jsme na jednom PC znemožnili přístup k internetu, aby uživatel pracoval efektivněji.

### **3.3.2 Základní škola Komenského 66 v Novém Jičíně**

Na Základní škole Komenského 66 v Novém Jičíně bylo připraveno v učebně 25 PC, u kterých bylo potřeba nainstalovat operační systém spolu se všemi potřebnými výukovými programy a dalšími podpůrnými aplikacemi a následně je přidat do školní sítě. Vzhledem k identické hardwarové a softwarové konfiguraci se provedla čistá instalace pouze u jedné stanice, následně se nástrojem Sysprep provedl reset licence Windows a příprava pro naklonování. Postup byl u každého počítače stejný:

- připojení zdrojového ghostovacího HDD k nenainstalovanému PC,
- nastavení bootovací priority na CD-ROM,
- spuštění programu Norton Ghost ze servisního CD,
- naklonování zdrojových dat do cílové stanice,
- odpojení disku, zapnutí PC a následná aktivace systému jeho specifickým licenčním číslem,
- pojmenování stanice podle hierarchie ve třídě,
- přidání PC do školní domény,
- otestování výukových programů a kontrola přístupu do síťových složek pod nově vytvořeným studentským účtem.

V další učebně této školy, kde bylo umístěno 15 stanic, se řešil jiný podobný problém. Stanice si však již tentokrát svou konfiguraci vzájemně neodpovídaly, neboť se jednalo o PC různého stáří. To vyžadovalo připravit zdrojový HDD pouze s některými ovladači, aby nedocházelo ke konfliktům po zapnutí. Poté následovala instalace veškerého potřebného softwaru. Vždy bylo potřeba otevřít case od PC, zjistit typ základní desky, grafické karty a jiných komponentů. Následně byly vyhledány na internetu na stránkách výrobce potřebné ovladače a ty poté doinstalovány. Přestože byl nyní počet stanic nižší než v první učebně, složitost tohoto úkolu si vyžádala mnohem více času, než jsem na začátku předpokládal.

### **3.3.3 Forman Adamec a.s.**

Ve firmě Forman Adamec a.s. jsem dostal za úkol vyčistit zaprášený server, který se tím pádem zbytečně zahříval, a hrozilo tak nebezpečí spálení komponent. Čištění jsem prováděl pomocí kompresoru. Bylo nutné server částečně rozebrat, vytáhnout zdroje, pevné disky a operační paměti, aby mělo čištění potřebnou účinnost. Ve firmě jsme rovněž na přání zákazníka vyměnili dva staré CRT monitory za nové LCD panely, kdy navíc oba zaměstnanci dostali pro sebe dvojici LCD. Tím pádem bylo nutné naučit personál pracovat s rozdělenou pracovní plochou.

### **3.3.4 Obchodní akademie Šenov u Nového Jičína**

Na objednávku Obchodní akademie Šenov u Nového Jičína jsme vyjeli nainstalovat čtyři dataprojektory včetně pláten. Vzhledem k časové náročnosti tohoto úkolu se montáže rozložily do dvou dnů. Práce spočívala nejdříve v instalaci plátna, ve správném vyměření ideální vzdálenosti projektoru od plátna a následné instalaci zařízení, které bylo vždy uchyceno na speciální stropní držák a k němuž bylo potřeba v lištách přivést VGA a napájecí kabel.

VGA kabely se prodávají pouze v předem stanovených délkách a ruční výroba jejich konektorů je přinejmenším obtížná pro velký počet datových žil, proto se po vyměření vzdálenosti mezi projektorem a PC použil nejbližší delší VGA kabel. Oproti tomu napájecí kabel bylo možné vyrobit přesně podle požadované délky. Po kompletním zapojení se vždy provádělo základní nastavení orientace projektoru vůči plátnu, zaostření a zaškolení obsluhy s jeho používáním.

### **3.3.5 Základní škola Suchdol nad Odrou**

V Základní škole Suchdol nad Odrou, jsme čistili zaprášené dataprojektory. To obnášelo jejich demontáž ze stropů a následné čištění pomocí kompresoru. Dataprojektory, resp. jejich projekční lampy, jsou totiž velmi citlivé na nadměrné usazování prachu, neboť toto výrazně zhoršuje jejich chlazení, zvyšuje povrchovou teplotu lampy, a tedy velmi radikálně snižuje její životnost.

### **3.3.6 Formed s.r.o.**

Na objednávku firmy Formed s.r.o. jsme vyjeli odvírovat 6 PC podobnými postupy jako při dříve prováděném servisním zásahu u firmy Trendcar Olomouc (viz. 3.3.1), poté jsme instalovali na všechny tyto stanice novou síťovou tiskárnu. Rovněž jsme řešili problém s odesíláním elektronické pošty, kdy bylo nutné kvůli změně poskytovatele internetového připojení provést úpravu SMTP serverů v nastavení MS Outlook podobně jako v dříve uváděném případě migrací účtů.

## **3.4 Starojicky.net**

Mezi mé úkoly patřil dohled na stabilitu sítě Starojicky.net, kde jsem v programu WatchDog mohl sledovat sílu signálu bezdrátových jednotek klientů připojených k jednotlivým vysílačům. Pokud se někde vyskytl výpadek, klient byl v programu zobrazen červeně spolu se specifickým popisem problému: délka výpadku, historie konektivity klienta k vysílači a dalšími informacemi.

Pokud tedy nastala podobná situace, že je z hlediska vysílače bezdrátová jednotka klienta mimo dosah, vyhledal jsem si v seznamu kontakt na zákazníka a ověřil, zda je u něj vše v pořádku, zda je jednotka vypnuta z elektřiny záměrně, nebo došlo k nějakému problému. Rovněž mi byl demonstrován systém PuTTY, pomocí kterého bylo možné se vzdáleně připojit na hlavní Linuxový server obsahující databázi všech klientů, kde se mimo jiné prováděly změny rychlostí připojení jednotlivých klientů a jejich kompletní správa.

### **3.4.1 Oprava kvality signálu**

Pro bližší seznámení se s problematikou Wi-Fi technologie jsem se svým vedoucím vyjel za jedním případem, kdy měl zákazník problém s kvalitou signálu, a tedy i s rychlostí a stabilitou konektivity. Program WatchDog vykazoval zhruba 15% výpadky v průběhu posledních sedmi dnů. Po bližším průzkumu jsme odhalili problém s napáječem jednotky POE, který byl zapojen do uživatelem ručně vyrobeného napájecího transformátoru, který neměl potřebné výkonové parametry, a proto se střídavě vypínal a zapínal z důvodu přehřívání.

### **3.4.2 Instalace Wi-Fi jednotky**

Následně jsme vyjeli za novým zájemcem o připojení, kde bylo nejdříve nutné provést technický průzkum a ověřit viditelnost z domu klienta na některý z vysílačů, tedy jeho možnosti připojení. Po ověření, že mezi střechou a vysílačem v cestě nestojí žádná překážka, proběhlo ověření síly signálu a následně samotná montáž.

Zatímco vedoucí prováděl instalaci bezdrátové jednotky Ubiquiti NS5 Loco na anténu, připravil jsem UTP kabel a protáhl ho husím krkem mezi pokojem s PC a půdou. Poté se pomocí protahovacího pera vytáhl UTP kabel až na střechu těsně k jednotce, nacvakly se konektory 8P8C na obě strany a provedlo se připojení jednotky přes její POE do elektrické sítě. Pomocí notebooku jsme se připojili na výchozí IP adresu jednotky, provedli její nastavení na zvolený vysílač, přiřadili jí specifickou IP adresu podle umístění klienta, nastavili vysílací výkon podle vzdálenosti k vysílači a přes PuTTY nastavili uživatelem zvolenou rychlost připojení. Nakonec proběhly poslední testy rychlosti a odezvy.

### **3.4.3 Převod pošty mezi servery**

K dalším úkolům v rámci praxe patřilo přenést poštovní účty a všechny maily mezi webmailem Starojicky.net a portálem Google Mail. To se provádělo tak, že jsem získal seznam uživatelských účtů a přihlašovacích hesel a jeden po druhém jsem zadával do programu MS Outlook. Takto jsem získal soubor PST, který bylo následně možné importovat do aplikace Google Mail spolu s nově vytvořenou uživatelskou schránkou. Následně vedoucí provedl aktivaci účtů, reset všech hesel a jejich zaslání klientům. Uživatelé, kteří měli svou poštu již lokálně nastavenou přes Outlook a nikoliv Webmail, byli informováni o změně názvu odchozího SMTP serveru, což bylo třeba v jejich počítačích nastavit, aby jim správně odcházela pošta.

## **4 Teoretické a praktické znalosti a dovednosti získané v průběhu studia uplatněné studentem v průběhu odborné praxe**

Během praxe jsem nejvíce uplatnil znalosti získané v těchto předmětech:

1. Počítačové sítě,
2. Správa Windows systémů,
3. Telekomunikační sítě,
4. Přístupové sítě.

## **5 Znalosti či dovednosti scházející studentovi v průběhu odborné praxe**

Nejvíce mi scházela znalost hardwaru, jeho správné zkombinování a zapojení.

## **6 Dosažené výsledky a jejich celkové zhodnocení**

Absolvování praxe ve firmě Dytron s.r.o. pro mě bylo velkým přínosem. Prohloubil jsem své odborné znalosti, získal praktické zkušenosti a poznal a navázal interpersonální vztahy. Měl jsem možnost aplikovat nabyté teoretické znalosti a vidět okamžitý výsledek při dobře vykonané práci. Zároveň i zjištění, že erudovanost, profesionální přístup a ochota vyhovět zákazníkovi jsou devizy, které budují dobré jméno firmy. Zjistil jsem, jak vypadá práce na skutečných projektech a jak se pracuje v týmu několika lidí. Prohloubil jsem si znalosti v hardwaru a v počítačových sítích, naučil jsem se pracovat s měřicími přístroji.

## **7 Použitá literatura**

[1] URL: < <http://www.dytron.cz/profil-firmy.aspx> >